

⑬ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

⑪ N° de publication :  
(à utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

**2 650 369**

⑫ N° d'enregistrement national :

**90 09644**

⑮ Int Cl<sup>5</sup> : F 23 D 14/06, 14/58, 14/62; F 24 C 3/02, 3/08

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑫ Date de dépôt : 27 juillet 1990.

⑬ Priorité : IT, 27 juillet 1989, n° 67638-/89.

⑭ Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 5 du 1<sup>er</sup> février 1991.

⑯ Références à d'autres documents nationaux appa-  
rentés :

⑰ Demandeur(s) : Société dite : MERLONI ELETTRODO-  
MESTICI S.p.A. — IT.

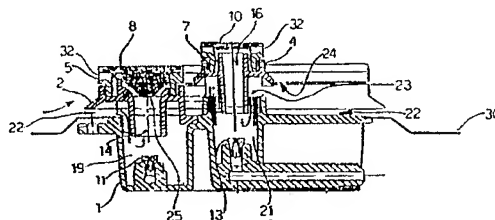
⑱ Inventeur(s) : Piero Armanni ; Edmondo Tiberi ; Luciano  
Antonini.

⑲ Titulaire(s) :

⑳ Mandataire(s) : Cabinet Beau de Loménie.

㉑ Brûleur à gaz pour la cuisson d'aliments.

㉒ On décrit un système de brûleurs à gaz pour la cuisson  
d'aliments qui comprend une paire de brûleurs concentriques  
avec alimentation indépendante du gaz au deux brûleurs. La  
caractéristique principale du système est que le gaz à envoyer  
à la paire de brûleurs est convenablement mélangé avec de  
l'air pris au-dessus du plan de cuisson 30 sur lequel le  
système de brûleurs est monté, et que le mélange air-gaz est  
dirigé vers un système de diviseur de flamme, ou couronnes 5-  
6, 7, pourvu d'une série d'orifices pour la sortie des flammes.



FR 2 650 369 - A1

D

La présente invention concerne un système de brûleurs à gaz pour la cuisson des aliments, comprenant une paire de brûleurs concentriques avec alimentation indépendante du gaz pour les deux brûleurs.

05 Les brûleurs à gaz pour la cuisson des aliments du type habituel présentent un seul élément brûleur avec un diviseur de flamme de forme circulaire et un seul robinet pour l'alimentation et le réglage du gaz envoyé au brûleur.

10 Pour assurer l'efficacité de la cuisson des aliments contenus dans des récipients de dimensions variables, les cuisinières à gaz qui comprennent des brûleurs de ce genre doivent, à leur tour, présenter des brûleurs de différentes dimensions.

De cette façon, pour éviter tout gaspillage de gaz ou tout défaut de cuisson des aliments, l'utilisateur devra adapter la dimension des récipients à celle des brûleurs : en les posant sur 15 les brûleurs qui leur conviennent.

Cependant, le nombre de brûleurs disponibles sur la cuisinière étant limité, il sera donc inévitable, lorsqu'on fait cuire plusieurs aliments en même temps, d'avoir à utiliser un 20 brûleur de petites dimensions pour un grand récipient ou vice versa.

En outre, dans le cas où l'on fait cuire des aliments contenus dans des récipients de grandes dimensions, il ne suffit pas d'utiliser des brûleurs présentant eux-mêmes des grandes 25 dimensions, prévues pour assurer l'apport de calories nécessaire à la cuisson, pour que ces brûleurs accomplissent leur mission.

En effet, si un brûleur de grandes dimensions, prévu pour un récipient de dimension correspondante, assure un bon fonctionnement quand il faut fournir beaucoup de calories aux aliments à 30 cuire (par exemple pour porter initialement le contenu du récipient à bonne température), on ne peut pas en dire autant quand il s'agit de maintenir le brûleur au minimum (par exemple pour maintenir les aliments à la température souhaitée) car, dans ce cas, il peut même se produire des extinctions de la flamme causées par des 35 turbulences de l'air qui alimente le brûleur.

Pour éviter un tel inconvénient, on a déjà adopté des systèmes de brûleurs comprenant deux brûleurs concentriques, l'un, extérieur, en forme de couronne circulaire et l'autre, intérieur, de forme circulaire.

05 Les deux brûleurs sont alors alimentés par l'intermédiaire des deux robinets de réglage indépendants, de sorte qu'il est possible de les utiliser en même temps ou de n'utiliser qu'un seul des deux brûleurs, au choix. De cette façon, on obtient une possibilité de faire varier la capacité d'apport de calories aux  
10 aliments à cuire, qui varie d'un minimum quand on n'utilise que le brûleur intérieur, à un maximum quand les deux brûleurs sont utilisés.

Avec une telle solution, outre la possibilité de fournir la quantité de chaleur nécessaire d'une façon plus facile à régler,  
15 dans le cas de cuisson d'aliments contenus dans de grands récipients, il est aussi possible de cuire d'une manière adéquate les aliments contenus dans de petits récipients, en n'utilisant que le brûleur intérieur qui présente de petites dimensions.

Cependant, dans l'état de la technique, cette solution,  
20 consistant à employer un double brûleur concentrique, prévoit l'aspiration de l'air primaire, pour la réalisation du mélange air-gaz dans la partie située au-dessous du plan de cuisson sur lequel la paire de brûleurs concentriques est montée.

Toutefois, en opérant de cette façon, on n'obtient pas  
25 toujours un bon fonctionnement des deux brûleurs à cause des irrégularités de mélange, qui provoquent une mauvaise combustion, ou même l'extinction de la flamme, surtout dans la position de minimum.

Ces inconvénients proviennent du fait que l'air est pris  
30 dans une zone où la température peut être altérée par la présence éventuelle d'un four placé au-dessous, ou d'autres sources de chaleur, et du fait que l'air est pris dans une zone où il y a de la turbulence soit sous l'effet de convections thermiques, soit parce que le système a besoin d'une ventilation forcée pour éviter  
35 que les éventuels composants électroniques n'atteignent des températures dangereuses.

Le but de la présente invention est donc d'obvier aux inconvénients d'une cuisson inadéquate des aliments due au fait que les dimensions du brûleur utilisé ne sont pas optimales pour le récipient, et/ou de permettre l'utilisation de systèmes de brûleurs concentriques qui fonctionnent correctement même dans les situations de travail critiques.

Pour atteindre ce but, la présente invention a pour objet un système de brûleurs à gaz pour la cuisson d'aliments, comprenant une paire de brûleurs concentriques avec alimentation indépendante du gaz envoyé aux deux brûleurs, caractérisé en ce que le gaz à envoyer à la paire de brûleurs est convenablement mélangé avec de l'air pris au-dessus du plan de cuisson, sur lequel le système de brûleur est monté, et que le mélange air-gaz est dirigé vers un système de diviseurs de flamme pourvu d'une série d'orifices pour la sortie des flammes.

On décrit ci-après l'invention en détail en se référant aux dessins annexés, qui sont donnés à titre d'exemple non limitatif, dans lesquels :

- la figure 1 représente une vue éclatée du système de brûleurs à gaz selon l'invention ;

- la figure 2 représente une coupe transversale partielle du même système de brûleurs à gaz selon l'invention.

Sur les figures, on représente un brûleur à gaz pour la cuisson d'aliments comprenant un godet collecteur de gaz 1 sur lequel se place un support constitué de deux parties en forme de demi-couronnes 2 et 3, à l'intérieur desquelles il subsiste un espace approximativement elliptique où se monte un second support 4.

Ces éléments 2, 3 et 4 supportent deux diviseurs de flamme, ou couronnes, dont la plus extérieure et la plus grande est réalisée en deux parties 5 et 6, également d'une forme qui correspond aux supports 2 et 3, alors que la seconde 7, plus petite, est circulaire et centrale.

Finalement, pour recouvrir les diviseurs de flamme 5-6 et 7, sont disposés des chapeaux ou couvercles 8-9 et 10, dont les dimensions coïncident avec celles des diviseurs de flamme.

Le godet 1 du brûleur reçoit le gaz dans ses deux chambres extérieures 19 et 20 par l'intermédiaire de deux buses 11 et 12, alimentées par un seul robinet et par une conduite qui se ramifie et arrive dans les deux chambres 19 et 20 ; la chambre  
05 centrale 21 reçoit le gaz par l'intermédiaire d'une buse 13.

Le mélange du gaz avec l'air primaire de combustion, pris au-dessus du plan de cuisson 30 à travers un espace 22 existant entre ledit godet 1 et les supports 2, 3 et 4, est réalisé à travers des conduites 14, 15 et 16 qui se comportent comme des  
10 tubes Venturi. Le mélange ainsi produit monte, en passant par les trous 14 et 15, dans les deux demi-couronnes de support 2 et 3 du diviseur de flamme extérieur 5-6 et, en passant par le trou 16, dans le support 4 du diviseur de flamme central 7.

Pour permettre une sortie uniforme du mélange de la couronne extérieure 5-6 par les orifices 32 de cette couronne, on a  
15 arrangé sur les demi-couronnes, au centre et autour des trous 14 et 15, des reliefs 17 et 18, coopérant avec deux saillies dont une est visible et indiquée avec le numéro 25, formées sur les couvercles 8 et 9, qui obligent le mélange à atteindre aussi les orifices de  
20 sortie de la couronne 5-6 qui sont les plus éloignés.

Les couvercles 8-9 ont pour fonction de ne laisser sortir le mélange que par les orifices des deux couronnes 5-6 et 7.

Comme on peut le remarquer sur la figure 2 qui représente le système de brûleurs selon l'invention, en coupe transversale, le  
25 système de brûleurs est ainsi réalisé de manière à permettre une bonne alimentation d'air primaire aux tubes Venturi 14, 15 et, en particulier, 16, et d'air secondaire aux brûleurs. En effet, l'utilisation d'une couronne extérieure formée d'une seule pièce, au lieu de deux demi-couronnes comme dans la présente réalisation,  
30 aurait entraîné l'inconvénient d'une mauvaise alimentation du Venturi 16 intérieur, car la couronne extérieure aurait empêché l'air primaire et secondaire de passer entre le godet 1 et le support 4. Au contraire, avec l'utilisation du double support 2 et 3, l'air primaire 23 et secondaire 24 peut atteindre le brûleur  
35 intérieur, et l'air primaire 23 peut entrer dans la chambre 21 pour se mélanger avec le gaz.

Les deux couronnes ainsi réalisées peuvent être alimentées indépendamment, de sorte qu'on peut utiliser le brûleur avec la seule flamme de la couronne centrale 7 (par exemple pour la cuisson d'aliments contenus dans de petits récipients), ou avec  
05 les flammes des deux couronnes (pour une cuisson uniforme sur tout le fond d'un grand récipient), ou par la seule flamme de la couronne extérieure (pour des exigences de cuisson différentes).

Les caractéristiques et les avantages présentés par le système de brûleurs pour la cuisson d'aliments selon la présente invention apparaissent donc clairement.  
10

En particulier, ils consistent à garantir avec des moyens simples la constance de la prise de la quantité d'air primaire utilisée pour le mélange air-gaz, aussi bien pour le cas du brûleur extérieur que pour celui-ci du brûleur intérieur, en  
15 assurant ainsi une combustion parfaite dans toutes les conditions de fonctionnement. Cette condition de bon fonctionnement est permise par la forme de la couronne extérieure réalisée en deux parties, tandis que la parfaite combustion peut être obtenue grâce à l'utilisation des reliefs 17 et 18, des profils 25 et des formations analogues, ainsi que du réglage indépendant du flux de  
20 mélange des deux couronnes.

Cependant, on remarquera que des modifications et des variations peuvent être apportées au mode de réalisation de la présente invention qui vient d'être décrit, sans qu'on s'écarte de son domaine. Par exemple, la couronne extérieure peut être constituée de plus de deux parties et/ou il est possible d'employer un godet pour la couronne intérieure et un autre godet pour la couronne extérieure.  
25

Les diviseurs de flamme et les couvercles peuvent en outre être réalisés d'une seule pièce.  
30

La présente invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation qui viennent d'être décrits, elle est, au contraire, susceptible de modifications et de variantes qui apparaîtront à l'homme de l'art.

REVENDEICATIONS

1. Système de brûleurs à gaz pour la cuisson d'aliments  
comprenant une paire de brûleurs concentriques avec alimentation  
05 indépendante du gaz aux deux brûleurs, caractérisé en ce que le gaz  
à envoyer à la paire de brûleurs est convenablement mélangé avec de  
l'air pris au-dessus du plan de cuisson (30) sur lequel le système  
de brûleurs est monté, et que le mélange air-gaz est dirigé vers un  
système de diviseurs de flamme, ou couronnes (5-6, 7), pourvu d'une  
10 série d'orifices (32) pour la sortie des flammes.

2. Système de brûleurs à gaz pour la cuisson d'aliments,  
selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit système de  
diviseurs de flamme est constitué par un diviseur de flamme exté-  
rieur, constitué de deux demi-couronnes (5, 6) séparées l'une de  
15 l'autre par un espace qui permet de prendre au-dessus du plan de  
cuisson (30) l'air nécessaire au fonctionnement du brûleur inté-  
rieur (21, 4, 16, 7, 10).

3. Système de brûleurs à gaz pour la cuisson d'aliments,  
caractérisé en ce que le mélange air-gaz est effectué dans un tube  
20 Venturi arrangé dans un godet (1), à la base du système de  
brûleurs, l'entrée de l'air s'effectuant par un passage obtenu  
entre ledit godet (1) et un système de supports (2-3, 4) des  
diviseurs de flamme (5-6, 7).

4. Système de brûleurs à gaz pour la cuisson d'aliments,  
25 selon la revendication 3, caractérisé en ce que ledit système de  
supports est constitué respectivement d'un support pour la couronne  
extérieure, constitué lui-même de deux parties en forme de demi-  
couronne, et d'un support (4) pour la couronne centrale (7), ces  
supports étant aptes à diriger le mélange air-gaz vers ledits  
30 diviseurs de flamme.

5. Système de brûleurs à gaz pour la cuisson d'aliments,  
selon la revendication 4, caractérisé en ce que les deux supports  
(2, 3) de la couronne extérieure (5, 6) présentent à l'intérieur un  
relief (17, 18) pour diriger le mélange uniformément vers les  
35 orifices de sortie (32) de la couronne, et en ce qu'en leur centre

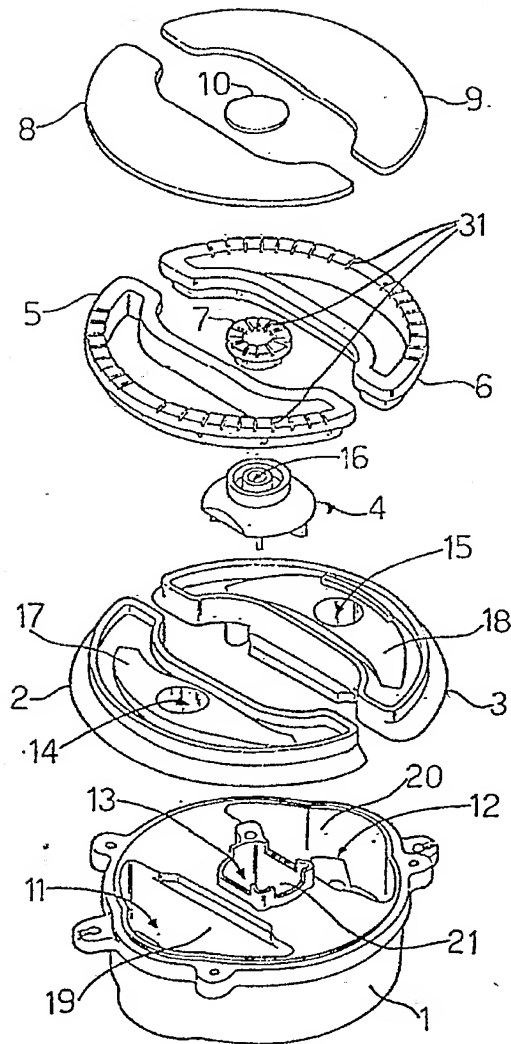
est prévu un tube Venturi (14, 15) servant à créer le mélange air-gaz nécessaire à la combustion.

05 6. Système de brûleurs à gaz pour la cuisson d'aliments, selon la revendication 1, caractérisé en ce que le mélange air-gaz sort par les orifices (32) formés sur lesdits diviseurs de flamme (5-6, 7) par la présence de couvercles de fermeture supérieurs (8, 9, 10).

10 7. Système de brûleurs à gaz pour la cuisson d'aliments, selon les revendications 5 et 6, caractérisé en ce que les deux couvercles (8, 9) présentent à l'intérieur une saillie (25) servant à améliorer le mélange air-gaz nécessaire à la combustion.



FIG. 1





**PUB-NO:** FR002650369A1  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** FR 2650369 A1  
**TITLE:** Gas burner for cooking food  
**PUBN-DATE:** February 1, 1991

**INVENTOR-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
ARMANNI, PIERO	N/A
TIBERI, EDMONDO	N/A
ANTONINI, LUCIANO	N/A

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
MERLONI ELETTRODOMESTICI SPA	IT

**APPL-NO:** FR09009644  
**APPL-DATE:** July 27, 1990

**PRIORITY-DATA:** IT06763889A (July 27, 1989)

**INT-CL (IPC):** F23D014/06 , F23D014/58 , F23D014/62 , F24C003/02 ,  
F24C003/08

**EUR-CL (EPC):** F23D014/06

**US-CL-CURRENT:** 431/5

**ABSTRACT:**

CHG DATE=19990617 STATUS=O> A system of gas burners for cooking food is described which comprises a pair of concentric burners with independent supply of gas to the two burners. The main characteristic of the system is that the gas to be sent to the pair of burners is suitably mixed with air taken from above the cooking surface 30 on which the system of burners is mounted, and that the air-gas mixture is directed towards a flame splitting system, or rings 5-6, 7, provided with a series of orifices for the outlet of the flames. ☐